Deutscher Bundestag **Drucksache 17/5346**

17. Wahlperiode 31. 03. 2011

Antwort

der Bundesregierung

auf die Große Anfrage der Abgeordneten Rolf Hempelmann, René Röspel, Dr. Hans-Peter Bartels, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der SPD – Drucksache 17/3259 –

Investitionen in eine moderne Energieversorgung – Intelligente Stromnetze und Forschungsförderung

Vorbemerkung der Fragesteller

Für eine zunehmend regenerative Energieversorgung benötigen wir verstärkte Forschungsanstrengungen und den politischen Willen zum massiven Um- und Ausbau unserer Energienetze.

Die erneuerbaren Energien benötigen neue Infrastrukturen. Denn während bislang Stromnetze mit zentraler Stromerzeugung dominieren, produzieren Windräder, Solarzellen und Biogasanlagen etc. dezentral Strom. Dies stellt unsere Netze vor hohe Herausforderungen. Windräder und Solarzellen liefern nicht konstant die gleiche Energiemenge. Zeiten hohen und schwachen Energieangebots können mit intelligenten Technologien ausgeglichen werden.

Ziel des Aufbaus eines intelligenten Stromnetzes ist es, Verbrauchs- und Versorgungsschwankungen auszugleichen und eine möglichst konstante Lastenteilung innerhalb des Stromnetzes zu erreichen. Dies soll durch automatische Steuerungen und Kontrolle von Verbrauchsanlagen erfolgen. Dafür werden die aktuellen Zahlen zur Erzeugung, Speicherung, zum Netzmanagement und Verbrauch in einem System verarbeitet und die effektivste Auslastung errechnet.

In diesem Zusammenhang sollten Investitionsbedürfnisse auf der vorrangig betroffenen Verteilnetzebene genau untersucht und mögliche Anpassungen bei der Netzregulierung in den Blick genommen werden.

Es muss sichergestellt werden, dass auf der Ebene der Verteilnetze die kommunalen und regionalen ebenso wie die neuen Anbieter die Fähigkeit behalten, in den Ausbau und die intelligente Steuerung der zunehmend dezentral aufgebauten Netze zu investieren.

Neben dem verstärkten Einsatz von regenerativen Energien ist und bleibt die Einsparung von Energie ein wichtiges Ziel. Viele Haushalte wissen aber überhaupt nicht, wie hoch der Stromverbrauch der in ihrem Haushalt vorhandenen Geräte ist. Beispielsweise durch digitale Stromzähler könnten sie Informationen erhalten und so Energie und Geld sparen.

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie vom 30. März 2011 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

Seit dem 1. Januar 2010 ist der Einbau des so genannten Smart Meter in Neubauten und die Angebotspflicht im Bestand vorgeschrieben. Seit demselben Datum haben alle Verbraucher das Recht auf eine monatliche Stromabrechnung. Messstellenbetreiber müssen spätestens bis zum 30. Dezember 2010 für Endverbraucher einen Tarif anbieten, der einen Anreiz zu Energieeinsparung oder Steuerung des Energieverbrauchs setzt. Die Bundesregierung ist durch die dem Gesetz zugrunde liegende Richtlinie der EU aufgefordert, die Einführung der neuen Zählertechnologie zu beschleunigen.

Sicherung der Investitionsfähigkeit der kommunalen und regionalen Verteilnetzbetreiber unter den Bedingungen der Regulierung

1. Welche Kenntnisse besitzt die Bundesregierung über den Umfang der Investitionen der Verteilnetzbetreiber?

   Wie haben sich diese im Zeitverlauf verändert?

   Gab es eine Abweichung der geplanten im Vergleich zu den tatsächlich durchgeführten Investitionen?

Die gesamten Investitionen und Aufwendungen in die Netzinfrastruktur aller 749 im Rahmen der Monitoringabfrage der Bundesnetzagentur antwortenden Verteilnetzbetreiber betrugen im Jahr 2009 insgesamt ca. 5 752 Mio. Euro. Damit blieben diese im Vergleich zum Vorjahr nahezu konstant (2008 : 5 574 Mio. Euro). Insgesamt liegen die tatsächlichen Ausgaben der Verteilnetzbetreiber für die Netzinfrastruktur mit 5 752 Mio. Euro nur geringfügig unter den von den Verteilnetzbetreibern selbst genannten Planwerten für 2009 von 5 767 Mio. Euro.

In den verschiedenen Bereichen haben sich unterschiedliche, aber insgesamt eher geringfügige Differenzen zwischen Plan- und Istwerten ergeben:

- Die Istwerte für Investitionen im Bereich Neubau/Ausbau/Erweiterung sind um 206 Mio. Euro geringer als die Planwerte für 2009.
- Die Istwerte der Investitionen für Erhalt/Erneuerung liegen um 21 Mio. Euro oberhalb der Planwerte für 2009.
- Die Istwerte der Aufwendungen liegen um 170 Mio. Euro oberhalb der Planwerte für 2009.

Bei den Investitionen in Erhalt/Erneuerung ist im Berichtsjahr 2009 gegenüber 2008 weiterhin eine steigende Tendenz zu erkennen, während die Investitionen für Neubau/Ausbau/Erweiterung stagnieren.

2. Wie hoch ist nach Information der Bundesregierung der bürokratische Aufwand für die Durchführung von Investitionen?

Der Aufwand für Baugenehmigungen, Planfeststellungen und andere verwaltungsrechtliche Erfordernisse beträgt ein Vielfaches im Vergleich zur regulatorischen Behandlung von Investitionen. Die Anreizregulierung sieht im Grundsatz überhaupt kein behördliches Verfahren für die Durchführung von Investitionen vor. Das Verfahren der Investitionsbudgets gemäß § 23 der Anreizregulierungsverordnung ist nur für spezielle Sonderfälle (Übertragungsnetzbetreiber und unter bestimmten Bedingungen auch Verteilnetzbetreiber) vorgesehen. Der Aufwand hierfür kann nicht pauschal beziffert werden, er unterscheidet sich jeweils von Projekt zu Projekt.

Für Verteilnetzbetreiber gibt es darüber hinaus den so genannten Erweiterungsfaktor: Ändert sich beispielsweise die Versorgungsaufgabe in Form einer Veränderung der Fläche des versorgten Gebiets, der Zahl der Anschlusspunkte

oder der Jahreshöchstlast eines Verteilnetzbetreibers, so wird die Erlösobergrenze auf Antrag des Verteilnetzbetreibers innerhalb der Regulierungsperiode angepasst. Der Erweiterungsfaktor ist keine Voraussetzung für die Durchführung von Investitionen, sondern vom tatsächlichen Investitionsverhalten unabhängig. Der bürokratische Aufwand ist als gering einzuschätzen, da die Ermittlung in einem stark standardisierten Verfahren anhand von Strukturparametern erfolgt.

3. Werden nach Informationen der Bundesregierung Investitionen verzögert oder gar nicht durchgeführt, weil deren Genehmigung zu lange gedauert hat oder die auferlegten Kürzungen die Rentabilität der Investitionen in Frage stellen?

Die Genehmigungsdauer der Anträge bei der Bundesnetzagentur ist angesichts der Vielzahl an Anträgen relativ kurz und seitens der Netzbetreiber noch nie als Grund für Verzögerungen oder gar für Nichtdurchführungen von Investitionen angeführt worden. Kostenkürzungen von Seiten der Bundesnetzagentur können nur im Bereich von Investitionsbudgets stattfinden und betreffen damit im Wesentlichen nur Übertragungsnetzbetreiber.

Der Großteil der Investitionen von Verteilnetzbetreibern wird nicht gesondert genehmigt. Das für Verteilnetzbetreiber weitaus wichtigere Instrument, der Erweiterungsfaktor, ist kein Genehmigungsverfahren für Investitionen. Der Erweiterungsfaktor erhöht die Erlösobergrenze nicht unter direkter Bezugnahme auf Kosten für den Netzausbau, sondern hängt von Faktoren wie zum Beispiel der Jahreshöchstlast, Versorgungsaufgabe in Form einer Veränderung der Fläche des versorgten Gebiets oder der Zahl der Anschlusspunkte eines Verteilnetzbetreibers ab.

4. Wie ist nach Ansicht der Bundesregierung sichergestellt, dass die regulatorisch zugestandene Verzinsung der Investitionen in Netzinfrastruktur unter den Bedingungen der Regulierung erwirtschaftet wird, damit Investitionen in Netze attraktiv sind?

Die in der Anreizregulierungsverordnung enthaltenen Regelungen zu den Investitionsbudgets, insbesondere zur Anerkennungsfähigkeit von Betriebskosten für neue Anlagen im Rahmen der Budgets, gewährleisten die grundsätzliche Erreichbarkeit der Rendite. Aber auch die Netzbetreiber sind gefordert, während der Regulierungsperiode betriebswirtschaftliche Optimierungsmöglichkeiten (z. B. Veränderungen des Verhältnisses von Fremd- zu Eigenkapital) zu nutzen, um positive Effekte für die Rendite zu erreichen. Die Erreichbarkeit der Verzinsung ist daher grundsätzlich gewährleistet.

5. Welche Informationskanäle – außerhalb der Regulierungsbehörden – nutzt die Bundesregierung, um sich über den Stand und die Auswirkungen der Regulierung zu informieren?

Die Bundesregierung ist im ständigen Gespräch mit den Netzbetreibern und Verbänden. Die Bundesregierung nutzt auch ihre internationalen Kontakte in den europäischen Gremien, um sich ein umfassendes Bild der Lage zu verschaffen. Hierzu gehören auch Studien und Veröffentlichungen der EU, der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena), von Verbänden und von Netzbetreibern.

6. Welche verlässlichen Prognosen hat die Bundesregierung, um sicherzustellen, dass bei Fortsetzung der derzeitigen Regulierungspraxis die Investitionsfähigkeit deutscher Verteilnetzbetreiber nicht gefährdet ist?

Die Wirtschaftsministerkonferenz der Länder hat am 15./16. Dezember 2009 festgestellt, dass die Investitionsfähigkeit der Verteilnetzbetreiber unter dem gegenwärtigen Regulierungsregime nicht gefährdet ist. Ob – angesichts der Langfristigkeit des Netzgeschäfts – Anpassungen an der Regulierung notwendig werden, ist Teil der ohnehin bereits in der Anreizregulierungsverordnung vorgesehenen Evaluierung. Zudem wird die Investitionstätigkeit der Verteilnetzbetreiber regelmäßig im Rahmen des jährlichen Monitoringberichts abgefragt. Die Zahlen blieben für die Jahre 2008 und 2009 auf konstantem Niveau.

7. Ist nach Ansicht der Bundesregierung das gegenwärtige Regulierungsregime, in dem Investitionen und Aufwendungen mit einem mehrjährigen Verzug anerkannt werden, für zukünftige Herausforderungen ausreichend?

Die Anerkennung von Investitionskosten beruht auf Ist-Kosten, um faire Netzentgelte sicherzustellen und unnötige bürokratische Belastung – auch für die Netzbetreiber – zu vermeiden. Auch bei einer zeitlich verzögerten Anerkennung von Kosten ist vollständiger Mittelrückfluss gewährleistet, weil Mittel für getätigte Investitionen auch dann noch in den genehmigten Erlösen berücksichtigt werden können, wenn die entsprechenden Kosten nicht mehr anfallen. Bei Investitionen, die in Investitionsbudgets berücksichtigt werden, wird durch den barwertneutralen Ausgleich der Vorfinanzierung die Erreichbarkeit der regulatorisch zugestandenen Rendite gewährleistet.

8. Welchen Nachsteuerungsbedarf sieht die Bundesregierung im System der Regulierung, um mögliche Gefahren für die Investitionsfähigkeit der Netzbetreiber zu vermeiden?

Die Bundesregierung beobachtet die Entwicklung weiterhin aufmerksam und wird die Rahmenbedingungen erforderlichenfalls nachjustieren. Im gegenwärtigen Zeitpunkt entstehen denkbare Gefahren für die Investitionsfähigkeit nicht aus dem System der Anreizregulierung heraus, sondern aus einer möglichen Überforderung insbesondere der Übertragungsnetzbetreiber. Für den notwendigen Umbau der Energiewirtschaft bedarf es enormer Investitionen in den Bau der notwendigen Stromleitungen. Diese an sich schon großen Investitionen werden durch Forderungen nach zunehmender Verkabelung, dem Einsatz neuer Technologien und dem Bau eines Overlay-Netzes nochmals erheblich verteuert. Im Verhältnis zu diesen Investitionen sind vor allem die eigentumsrechtlich vollständig entbündelten Netzbetreiber eher als mittelständische Unternehmen anzusehen. Das Gebot der Stunde ist, diese Unternehmen in eine Verfassung zu bringen, dass deren Zugang zu den Finanzmärkten gesichert ist. In Gesprächen mit Investoren und Finanzkreisen wird dabei die erreichbare Rendite regelmäßig als ausreichend angesehen.

9. Welche Kenntnisse besitzt die Bundesregierung über die Altersstruktur der Verteilnetze?

Aus den Kalkulationsunterlagen der Verteilernetzbetreiber zu den Entgeltprüfungen der Bundesnetzagentur lässt sich ableiten, dass im Verteilnetz grundsätzlich zwei Hochpunkte bezüglich der Investitionsaktivität in den 70er- und 90er-Jahren vorlagen. Diese Hochpunkte in den 70er- und 90er-Jahren finden sich ebenfalls in den Verbandsstatistiken des Bundesverbandes der Energie-

und Wasserwirtschaft (BDEW) wieder. Da die technische Nutzungsdauer vielfach über der Abschreibungsdauer liegt, wären zur umfassenden Einschätzung der Alterstruktur weitergehende Erkenntnisse zu bereits abgeschriebenen Anlagen, die weiter in Betrieb sind, notwendig. Diese Erkenntnisse liegen der Bundesregierung nicht vor.

10. Wie hoch schätzt die Bundesregierung den Investitionsbedarf für die Erneuerung der Netzinfrastruktur ein?

Einen Hinweis auf die geplanten Investitionen bietet der Monitoringbericht der Bundesnetzagentur. Für das Jahr 2010 waren bei Verteilnetzbetreibern Investitionen in Höhe von 3 163 Mio. Euro geplant. Hiervon entfielen 1 600 Mio. Euro auf Erhalt und Erneuerungen sowie 1 491 Mio. Euro auf Neubau, Ausbau und Erweiterungsinvestitionen. Im Bereich der Übertragungsnetze wurde dagegen ein Investitionsbedarf von 746 Mio. Euro für 2010 insgesamt veranschlagt. Hiervon entfielen 132 Mio. Euro auf Erhalt und Erneuerungen sowie 614 Mio. Euro auf Neubau, Ausbau und Erweiterungsinvestitionen. Bis 2030 ist im Bereich der Verteilnetze laut BDEW und dem Verband kommunaler Unternehmen (VKU) von einem Investitionsbedarf im Bereich Netzausbau von 20 bis 25 Mrd. Euro auszugehen. Für den Bereich der Übertragungsnetze wurden im Rahmen der dena-II-Netzstudie für das Basisszenario jährliche Kosten von etwa 950 Mio. Euro bis zum Jahr 2020 ermittelt, einschließlich der Anschlüsse der Offshore-Windparks. Die tatsächlichen Kosten hängen von der gewählten Technologie ab. Über den langfristigen Ersatzbedarf in den Übertragungs- und Verteilnetzen liegen der Bundesregierung bisher keine Erkenntnisse vor.

11. Müssen nach Ansicht der Bundesregierung alle Aufgaben in einer Netzbetreibergesellschaft erbracht werden oder steht es den Unternehmen frei, sich durch verschiedene Konstellationen den Herausforderungen der Zukunft zu stellen und effiziente Strukturen zu schaffen?

Netzbetreiber sind angehalten, ihren Netzbetrieb kosteneffizient auszugestalten. Dabei sind die strukturellen Vorgaben (Entflechtungsregeln) aus dem Regulierungsrahmen zu beachten.

Kommunale und regionale Unternehmen als Infrastrukturdienstleister und tragende Säule der Daseinsvorsorge

12. Welche zukünftige Struktur der deutschen Netzwirtschaft soll nach Ansicht der Bundesregierung das Ziel von Regulierung sein?

Ziel der Regulierung ist, die Netze zu einem neutralen Marktplatz zu machen und so Wettbewerb auf den vor- und nachgelagerten Märkten zu ermöglichen. Strukturentscheidungen liegen in der Verantwortungssphäre der Unternehmen und sind kein Ziel der Regulierung.

13. Ist nach Ansicht der Bundesregierung das gegenwärtige Kommunalwirtschaftsrecht dazu geeignet, die zukünftigen Anforderungen in der Netzwirtschaft zu bewältigen?

Maßgeblich für Ausbau, Betrieb und Regulierung von Netzen sind das Energiewirtschaftsgesetz sowie die auf dieser Grundlage erlassenen Verordnungen. Soweit Gemeindeordnungen bzw. Kommunalverfassungen der Länder Vorgaben

hinsichtlich der wirtschaftlichen Betätigung von Gemeinden enthalten, ist dies ausschließlich Sache der Länder und außerhalb des Verantwortungsbereiches der Bundesregierung.

14. Wie ist sichergestellt, dass die Kostensenkungsvorgaben der Anreizregulierung nicht zu Lasten kommunalen Vermögens umgesetzt werden?

Ziel der Anreizregulierung ist, die Netzbetreiber zu kosteneffizientem Verhalten anzuhalten. Kernelement dieses Ansatzes ist, den Netzbetreibern die unternehmerische Freiheit zu belassen, über die Umsetzung der Vorgaben selbst zu entscheiden.

15. Welche Rolle spielen nach Auffassung der Bundesregierung die Verteilnetzbetreiber im intelligenten Netz der Zukunft?

Einen großen Teil der Herausforderungen eines intelligenten Netzes der Zukunft werden die Verteilernetzbetreiber zu bewältigen haben. Sie werden eine Vielzahl von Erzeugungsanlagen aus erneuerbarer Energie und Kraft-Wärme-Kopplung, eine Vielzahl von Elektromobilen und anderen unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen, Kleinspeichern und vieles mehr zu koordinieren, einen zuverlässigen und sicheren Netzbetrieb zu gewährleisten und für eine Anbindung des Letztverbrauchers an das intelligente Netz zu sorgen haben.

16. Wie sollen nach Ansicht der Bundesregierung Netzüberalterungen, Qualitätsverluste bei der Versorgungssicherheit und die Vernichtung kommunalen Kapitals sowie der gleichzeitige Umbau der Verteilnetze zu Smart Grids aufgrund von Kostensenkungsvorgaben vermieden bzw. erreicht werden?

Zur Sicherung eines langfristig angelegten, leistungsfähigen und zuverlässigen Netzbetriebs sieht die Anreizregulierungsverordnung Qualitätselemente und Berichtspflichten zum Investitionsverhalten vor. Bei Abweichung von Kennzahlenvorgaben hinsichtlich der Netzzuverlässigkeit oder der Netzleistungsfähigkeit sollen künftig durch Zu- oder Abschläge zur Erlösobergrenze Anreize zur Vermeidung von Netzüberalterungen und eines Qualitätsverlustes gesetzt werden. Zum Aufbau der Smart Grids wird die Bundesregierung in Umsetzung des Energiekonzepts die rechtlichen Grundlagen zur Einführung von intelligenten Zählern sowie für die kommunikative Vernetzung und Steuerung von Stromerzeugern, Speichern, Verbrauchern und Netzbetriebsmitteln schaffen. Die Bundesregierung unterstützt die Entwicklung von Smart Grids auch durch die Förderung von Forschungs- und Demonstrationsvorhaben und plant dies fortzusetzen. Fragen der Versorgungssicherheit sind dabei ein integraler Bestandteil.

17. Muss nach Ansicht der Bundesregierung das Energiewirtschaftsrecht angepasst werden, um Rechtsunsicherheiten, insbesondere in Bezug auf den Übereignungsanspruch der Kommunen, die wirtschaftlich angemessene Vergütung sowie auf den Informationsanspruch bei Netzübernahmen, aus dem Weg zu räumen?

Die Bundesregierung prüft, inwieweit eine verbesserte und konkretere Formulierung des in § 46 des Energiewirtschaftsgesetzes geregelten gesetzlichen Überlassungsanspruch im Falle eines Wechsels des Konzessionärs und Betreibers des örtlichen Verteilnetzes nötig und möglich ist. Sowohl Übereignung als

auch Verpachtung des Netzbetriebs sollten möglich bleiben. Ebenso wird geprüft, ob und in welchem Umfang die Einführung eines gesetzlichen Anspruchs der Gemeinde gegen den Altkonzessionär auf Informationen zum Netz erforderlich ist, welche die Gemeinde allen Bewerbern im Ausschreibungsverfahren zur Verfügung stellt. Die „angemessene Vergütung“ ist durch das Kaufering-Urteil des Bundesgerichtshofs vom 16. November 1999 (BGHZ 143,128) ausreichend konkretisiert.

18. Wie bewertet die Bundesregierung die Neugründung von kommunalen Energieversorgungsunternehmen?

Gemeinden haben ihre öffentlichen Verkehrswege für die Verlegung und den Betrieb von Leitungen diskriminierungsfrei zur Verfügung zu stellen. Die sachgerechten Kriterien für die Entscheidung der Gemeinde müssen sich aufgrund der Vorgabe der Entflechtung des Netzbetriebs von Vertrieb und Erzeugung auf Aspekte des Netzbetriebs beschränken. Maßstab sind auch insoweit die Ziele des Energiewirtschaftsgesetzes, eine preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche Versorgung im Sinne der Verbraucher sicherzustellen. Im Rahmen der Entscheidung über den künftigen Betreiber des örtlichen Verteilnetzes sollte insbesondere auch der künftige Ausbaubedarf des Netzes Berücksichtigung finden, der durch den Netzbetreiber sichergestellt werden muss. Durch den starken Ausbau u. a. von Fotovoltaikanlagen kann für viele Verteilnetze erheblicher Investitionsbedarf entstehen.

Ob die Gründung kommunaler Versorgungsunternehmen und deren Beauftragung mit dem Netzbetrieb sachgerecht ist, muss die jeweilige Gemeinde im Einzelfall entscheiden.

19. Wie kann aus Sicht der Bundesregierung sichergestellt werden, dass die aus regulatorischen Anforderungen resultierenden IT-Anpassungen (Investitionen und laufende Betreuung) im Rahmen der Anreizregulierung zeitnah und vollumfänglich anerkannt werden?

Soweit aufgrund neuer regulatorischer Anforderungen des Gesetzgebers IT-Anpassungen resultieren, wird die Bundesregierung sachgerechte Lösungen für die zeitnahe Anerkennung im effizienten Rahmen ermöglichen.

Verteilnetze als Schlüssel zur Erreichung der Klimaschutzziele und die Anforderungen an die Regulierung

20. Wie beurteilt die Bundesregierung die Voraussetzungen für Innovationen und Forschung für Netzbetreiber im Rahmen des aktuellen Regulierungsregimes?

Soweit Innovationen zu Effizienzgewinnen innerhalb einer Regulierungsperiode führen, verbleiben diese bei den Unternehmen. Die Kosten für Forschung und Entwicklung werden derzeit auf Grundlage eines Basisjahres für die gesamte Regulierungsperiode erfasst. Im Rahmen der Netzplattform werden weitere Modelle zur Anerkennung von Kosten für Forschung und Entwicklung diskutiert.

21. Wie sollen nach Ansicht der Bundesregierung die Netzbetreiber flexibel und zeitnah auf die Anforderungen aus Netzüberalterungen, Qualitätsverlust bei der Versorgungssicherheit und die Vernichtung kommunalen Kapitals sowie den gleichzeitigen Umbau der Verteilnetze zu Smart Grids reagieren?

Siehe Antwort zu Frage 16.

22. Welche Herausforderungen stellen sich den Verteilnetzbetreibern aus Sicht der Bundesregierung im Zusammenhang mit der Erfüllung klimapolitischer Ziele?

Siehe Antwort zu Frage 15.

Smart Grids und Regulierung

23. Wie stellt die Bundesregierung sicher, dass der bestehende Zielkonflikt zwischen der Entflechtung der Netzbetreiber und der Forderung nach dem Aufbau von Smart Grids, in dem ein Zusammenwirken mehrerer Wertschöpfungsstufen erforderlich ist, möglichst vermieden wird?

Die Bundesregierung sieht keinen Zielkonflikt.

24. Wie soll nach Auffassung der Bundesregierung die flächendeckende Einführung der Technologie des Smart Meter als Basistechnologie für Smart Grids gewährleistet werden?

25. Wie sollen insbesondere die Ziele aus dem dritten EU-Energiebinnenmarktpaket zur Einführung von Smart Metering umgesetzt werden?

Die Fragen 24 und 25 werden zusammen beantwortet.

Die Bundesregierung kündigt im Energiekonzept an, die Voraussetzungen für intelligente Netze, insbesondere für eine flächendeckende Verbreitung von intelligenten Zählern zu schaffen. So sollen in Zukunft beim Austausch alter Geräte moderne Zähler eingebaut werden. Basis für die intelligenten Energienetze werden Messsysteme sein, wie sie nach Anhang I der genannten Strom- und Gasrichtlinien aus dem Dritten Binnenmarktpaket in den Mitgliedstaaten in den nächsten Jahren auf der Grundlage einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einzuführen sind. Notwendig sind nach Auffassung der Bundesregierung verbindliche Vorgaben von Funktionalitäten und Mindestanforderungen, die sich am jeweiligen Stand der Technik orientieren und den Anforderungen des Datenschutzes und der Datensicherheit entsprechen. Auch in Schutzprofilen und Technischen Richtlinien müssen diese Anforderungen niedergelegt sein.

Es ist beabsichtigt, die nach dem Dritten Binnenmarktpaket vorgesehene Kosten-Nutzen-Analyse (gesamtwirtschaftliche Betrachtung) bis zum 3. September 2012 abzuschließen und mit einer Strategie zur Einführung zu verknüpfen, die durch Rechtsverordnung umgesetzt werden kann.

26. Wie hoch schätzt die Bundesregierung die Anzahl der in Deutschland derzeit eingebauten Smart Meter?

Nach dem Monitoringbericht 2010 der Bundesnetzagentur sind derzeit rund 108 000 Smart Meter eingebaut, das sind ca. 0,2 Prozent aller bei Standardlastprofil-Kunden eingebauten Zähler.

27. Wie steht die Bundesregierung zu der im dritten EU-Energiebinnenmarktpaket vorgesehenen Untersuchung der Wirtschaftlichkeit von Smart Metering durch die Mitgliedstaaten zur Vorbereitung der Einführung?

Die Bundesregierung wird eine solche Untersuchung durchführen und damit den im Dritten Binnenmarktpaket vorgesehenen Weg einer auf den Mitgliedstaat bezogenen individuellen Rollout-Strategie gehen.

28. Wie sollen nach Auffassung der Bundesregierung Investitionen in neue IT-Strukturen, in intelligente Netze und Messsysteme, in den Ausbau der Infrastruktur für die Vorhaben im Zusammenhang mit der E-Mobilität und der Anschluss erneuerbarer Energien getätigt werden, wenn einmalig auftretende Kosten von der Regulierung nicht anerkannt werden?

Die Bundesregierung wird erforderlichenfalls Änderungen am Rechts- und Regulierungsrahmen zu gegebener Zeit vorschlagen.

29. Wie hoch schätzt die Bundesregierung den Investitionsbedarf für den Umbau der Verteilnetze zu Smart Grids ein?

Die Bundesregierung verfügt hierzu über keine eigenen Abschätzungen.

Stand der Forschungsanstrengungen zu Smart-Grid-Ansätzen

30. Wie viele Bundesmittel sind seit 2005 in die Erforschung von Smart-Grid-Technologien geflossen?

Für das Technologieprogramm E-Energy wurden im Zeitraum 2005 bis 2010 33 215 676 Euro aus Bundesmitteln (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie und Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) verausgabt. Hierin enthalten sind Ausgaben für die E-Energy Begleitforschung und eine Normungsstudie.

Daneben flossen im Zeitraum 2008 bis 2010 im Rahmen des Förderschwerpunktes Optimierung der Energieversorgungssysteme für einen Hauptanteil erneuerbarer Energien Bundesmittel (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) in Höhe von ca. 500 000 Euro in Projekte im Bereich intelligente Netze.

31. Welche Mittel sind für die Forschungsförderung im Bereich Smart Grid für die nächsten fünf Jahre geplant?

Für das Technologieprogramm E-Energy und die E-Energy-Begleitforschung sind im Zeitraum 2008 bis 2013 insgesamt 65 597 983 Euro aus Bundesmitteln geplant, auf den Zeitraum 2011 bis 2013 entfallen dabei 37 806 482 Euro. Die hinzutretenden Eigenmittel der beteiligten Konsortialverbünde im Zeitraum 2008 bis 2012 summieren sich auf 73 970 128 Euro. Planungen für die Zeit nach 2013 können erst im Lichte der Ergebnisse von E-Energy konkretisiert werden.

Für weitere bereits begonnene Projekte zu Smart Grids im Rahmen des Förderschwerpunktes Optimierung der Energieversorgungssysteme für einen Hauptanteil erneuerbarer Energien sind Bundesmittel in Höhe von ca. 5 Mio. Euro vorgesehen.

In den nächsten Jahren werden im Rahmen des Energieforschungsprogramms der Bundesregierung zusätzliche Mittel zur Entwicklung von neuen Stromnetztechnologien und zur Anpassung der Netze an eine Energieversorgung mit einem Hauptanteil erneuerbarer Energien zur Verfügung gestellt. Hierzu ist eine ressortübergreifende Förderinitiative geplant. Smart Grid wird dabei ein wesentlicher Bestandteil dieser Maßnahmen sein.

32. In welchen Bereichen findet dabei öffentlich geförderte Forschung statt?

Öffentlich geförderte Forschung findet zu zahlreichen Fragen im Zusammenhang mit der Einführung intelligenter Netze statt. Im Rahmen eines Technologiewettbewerbs wurden sechs regional verankerte E-Energy-Modellprojekte ausgewählt, bei denen mit Hilfe der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) das Gesamtsystem der Elektrizitätsversorgung von der Erzeugung über Speicherung, Transport und Verteilung bis hin zum Verbrauch optimiert werden soll. Als Zielvorstellung wurde der Begriff „Internet der Energie" geprägt: Es verknüpft sämtliche Energiewirtschaftsprozesse von der Erzeugung bis hin zum Verbrauch sowohl auf der technischen Betriebsebene als auch auf der Ebene des Marktes zu einem intelligenten, weitgehend selbst organisierten System. Die Projekte sollen dabei mit unterschiedlichen inhaltlichen Schwerpunkten und Profilen neue Smart-Grid-Technologien, elektronische Energiemarktplätze und Online-Energiedienstleistungen entwickeln und erproben und dabei auch den Anforderungen des Datenschutzes und der Datensicherheit Rechnung tragen (siehe www.e-energy.de). Hinzu kamen später im Rahmen des Konjunkturprogramms der Bundesregierung ausgewählte Modellprojekte zum Thema „IKT für Elektromobilität" und „Intelligente Netze, erneuerbare Energien und Elektromobilität", die in Verbindung zu den E-Energy-Projekten stehen. Hintergrund ist, dass Elektrofahrzeuge eine unmittelbare Schnittstelle zu Smart Grids benötigen und gleichzeitig als mobile Energiespeicher anzusehen sind.

Im Rahmen des Förderschwerpunktes Optimierung der Energieversorgungssysteme für einen Hauptanteil erneuerbarer Energien werden darüber hinausgehend weitere Aspekte abgedeckt, insbesondere die Anpassung der Netze an die Erfordernisse eines auf regenerativen Energien basierenden Energiesystems (z. B. Erhöhung der Aufnahmefähigkeit von erneuerbaren Energien in Niederspannungsnetzen).

Bezüglich der breit angelegten Maßnahmen im Rahmen des Energieforschungsprogramms wird künftig das gesamte Umfeld der Stromnetze (Verteilung und Übertragung) erfasst. Die Fördermaßnahmen schließen Entwicklungen von neuen Übertragungstechniken (Hochspannungsgleichstromübertragung (HGÜ), supraleitende Kabel), Transformatorentechnologien, neuartigen Strombegrenzern etc. ein. Zusätzlich sollen systemanalytische Untersuchungen beispielsweise zu Overlay Netzen durchgeführt werden.

33. Differenziert die Bundesregierung in der Forschungsförderung von Smart-Grid-Technologien zwischen Übertragungs- und Verteilnetzen?

Eine solche Differenzierung wird soweit fachlich erforderlich vorgenommen. IKT-basierte Mess-, Steuer- und Regelsysteme finden im Gegensatz zu den Übertragungsnetzen in den Verteilnetzen zurzeit noch nahezu keine Anwendung. Im Fokus der Forschungsförderung der Bundesregierung zu intelligenten Netzen steht deshalb das Verteilnetz. Im Rahmen des Förderschwerpunktes Optimierung der Energieversorgungssysteme für einen Hauptanteil erneuerbarer Energien wird u. a. der Ausgleich von Fluktuationen erneuerbarer Energien auf

regionaler Ebene sowie die Erhöhung der Aufnahmefähigkeit von erneuerbaren Energien in Niederspannungsnetzen untersucht. Das Technologieprogramm E-Energy fokussiert daher bei den Netzen insbesondere auch auf die Entwicklung und Erprobung von IKT-basierten Mess-, Steuer- und Regelsystemen für die Verteilnetze. Hauptmerkmal von E-Energy ist die IKT-basierte gesamtsystemische Kontrolle, Integration und Optimierung des Elektrizitätssystems. Im Mittelpunkt steht folglich ein integraler Systemansatz für die gesamte Energiekette.

34. Inwieweit gibt es dabei Kooperationen bzw. Beteiligungen der Stromwirtschaft an öffentlich geförderten Forschungsvorhaben?

Die Stromwirtschaft ist an allen sechs Konsortialverbünden des Technologieprogramms E-Energy beteiligt:

Die EWE AG im Modellprojekt eTelligence, die RWE Rheinland Westfalen Netz AG und die Stadtwerke Krefeld AG im Modellprojekt E-DeMa, die EnBW Energie Baden-Württemberg AG in MeRegio, die MVV Energie AG und die DREWAG – Stadtwerke Dresden GmbH in der Modellstadt Mannheim, die envia Mitteldeutsche Energie AG, die envia Verteilnetz GmbH, die E.ON Avacon AG, die Halberstadtwerke GmbH, die HSN Magdeburg GmbH, die in.power GmbH, die RegenerativKraftwerk Harz GmbH & Co KG, die Stadtwerke Blankenburg GmbH, die Stadtwerke Wernigerode GmbH, die Stadtwerke Quedlinburg GmbH und die 50Hertz Transmission GmbH in der regenerativen Modellregion Harz, Landkreis Harz (RegModHarz), die Stadtwerke Aachen AG im Modellprojekt Smart Watts.

35. Für wie sicher hält die Bundesregierung die bisher auf dem deutschen Markt angebotenen digitalen Stromzähler vor Hackerangriffen?

36. Mit wie viel Finanzmitteln finanziert die Bundesregierung die Verbesserung der IT-Sicherheit digitaler Stromzähler?

37. Inwieweit drängt die Bundesregierung die Wirtschaft auf einheitliche Normen bei der IT-Sicherheit von Stromzähler?

38. Wird die Bundesregierung die Verschlüsselung des Datenverkehrs vom Zähler zur Zählerdatenbox vorschreiben?

39. Welche Programme zur Sicherung des Datenschutzes im Bereich Smart Grid unterstützt die Bundesregierung?

Die Fragen 35 bis 39 werden zusammen beantwortet.

Ein hohes Maß an Datenschutz und -sicherheit ist wichtige Voraussetzung für die Akzeptanz neuer Smart-Grid-Technologien. Beide Bereiche nehmen deshalb in der Strategie der Bundesregierung für die Schaffung von Voraussetzungen für den Aufbau intelligenter Netze einen hervorgehobenen Platz ein und spielen im Konzept der Bundesregierung eine zentrale Rolle.

Datenschutz-, Datensicherheits- und Interoperabilitätsanforderungen für alle Messeinrichtungen und Messsysteme dienen dem Schutze des grundrechtlichen Rechts auf informationelle Selbstbestimmung und der Systemsicherheit. Relevante Vorgänge sind die Erfassung, Verarbeitung, Speicherung, Prüfung, Übermittlung und Übertragung von Daten. Datenschutz und Datensicherheit sind nach Auffassung der Bundesregierung dabei immer zu gewährleisten. Angesichts der komplexen Sachverhalte und technischen Vorkehrungen, die Hersteller und Betreiber von Messsystemen zu beachten haben, sowie angesichts der

hohen Schutzgüter hält die Bundesregierung bereichsspezifische Regelungen für notwendig und wird zeitnah entsprechende Vorschläge vorlegen. Das Bundesamt für die Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) ist mit der Entwicklung und Erstellung eines Schutzprofils für Smart Meter beauftragt. Ziel ist es, ein Schutzprofil in einen verbindlichen Rechtsrahmen zu integrieren und so verbindliche technische Datenschutz- und Datensicherheitsstandards für Messeinrichtungen und Messsysteme aufzustellen.

In das Projekt sind auch die Bundesnetzagentur, der Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit sowie die Physikalisch-Technische-Bundesanstalt eingebunden. Den Verbänden und Fachexperten wurde das Projekt im Rahmen des Konsultationsprozesses vorgestellt, ihre Anmerkungen sollen geprüft und nach Möglichkeit berücksichtigt werden. Das BSI plant, einen stabilen Entwurf für das nach internationalen Kriterien („common criteria“) entwickelte Schutzprofil im Sommer dieses Jahres vorzulegen.

Die beschriebenen Schritte der Bundesregierung wurden beeinflusst von Erfahrungen aus dem Technologieprogramm E-Energy, bei dem sich Modellprojekte bereits heute mit den zukünftigen Herausforderungen intelligenter Netze auseinandersetzen und hier Vorreiterfunktionen übernehmen.

40. Wie weit existieren im Bereich Smart Grid gemeinsame Standards und Normen?

Der Begriff Smart Grid kann sehr unterschiedlich ausgelegt werden. Darunter wird sowohl eine informationstechnische Vernetzung der energietechnischen Anlagen als auch eine für einen funktionierenden Markt notwendige vernetzte Kommunikation unter Marktpartnern verstanden.

Beide Bereiche sind geprägt von einer Vielzahl anwendbarer Normen und Standards. Dies hat zur Folge, dass Wahlmöglichkeiten bestehen: Es existieren verschiedenste Branchen-Standards (IKT und Energie) nebeneinander, die im Bereich Smart Grid in Konkurrenz stehen. Was den Bereich von Smart Metern anbetrifft, so wird ein neuer Rechtsrahmen funktionelle Mindeststandards und über ein verbindliches Schutzprofil auch datenschutz- und sicherheitstechnische Mindeststandards setzen. Beides ermöglicht im Anschluss daran eine zielgerichtete Befassung von Industrie, Verbänden und Gremien mit Detailspezifikationen bzw. der Auswahl der richtigen technischen Standards und Normen.

Die in Deutschland zuständige Organisation für die Erarbeitung von Normen und Sicherheitsbestimmungen in dem Bereich der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik ist die Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (DKE). Die DKE hat ein Kompetenzzentrum E-Energy geschaffen, welches Ansprechpartner zu allen Normungs- und Standardisierungsfragen mit Bezug zur Optimierung, Vernetzung und Steuerung von intelligenten Erzeugern, Speichern, Verbrauchern und Netzbetriebsmitteln in der Energieversorgung mit der Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien ist. In enger Kooperation mit den E-Energy-Modellprojekten wurde eine Normungsroadmap E-Energy/Smart Grid erstellt und im April 2010 auf der Hannover Messe der breiten Öffentlichkeit vorgestellt.

Die Europäische Kommission wird voraussichtlich in Kürze einen Normierungsauftrag an die Europäischen Standardisierungsgremien zur Festlegung von Normen/Standards für das Smart Grid erteilen.

41. Wie unterstützt die Bundesregierung die Einigung auf gemeinsame Normen und Standards?

Wichtig ist, möglichst weltweit zu offenen Normen und Standards für Smart Grids zu kommen. Sowohl auf internationaler Ebene (International Electrotechnical Commission, IEC) als auch auf EU-Ebene (EU Smart Grids Task Force, Joint Working Group von Comité Européen de Normalisation, CEN/Comité Européen de Normalisation Electrotechnique, CENELEC/European Telecommunications Standards Institute, ETSI) sind deutsche Vertreter beteiligt. Die Harmonisierungsbestrebungen der Europäischen Kommission werden von der Bundesregierung grundsätzlich unterstützt. Sie dürfen allerdings nicht dazu führen, dass nationales Tätigwerden in bisher offenen Bereichen unmöglich oder mit einem Wartegebot versehen wird.

42. Wie wird die Forschung im Bereich Smart Grid durch das Europäische Forschungsrahmenprogramm unterstützt?

Innerhalb des aktuellen 7. Forschungsrahmenprogramms (FP7) werden Smart-Grid-Themen im Programm „Zusammenarbeit" in den Themenbereichen „Energie" und „Informations- und Kommunikationstechnologien" unterstützt. Gefördert werden grenzüberschreitende Verbundprojekte und gemeinsame Technologieinitiativen, an denen sich auch Partner aus den E-Energy-Modellprojekten beteiligen (z. B. More MicroGrids, Fenix, EU-DEEP, DERlab, PEGASE, FI-PPP-Call).

Bisherige Fördermittel in den Forschungsrahmenprogrammen der EU (FP5-FP7):

- 60 Mio. Euro für 50 F&E Projekte in FP5 (1998 bis 2002),
- 65 Mio. Euro für 27 F&E Projekte in FP6 (2002 bis 2006),
- bisher (2005 bis 2010) mehr als 140 Mio. Euro gebunden in FP7 (2007 bis 2013),
- für 2012 bis 2013 Zuwachs geplant.

Künftig soll in der Energieforschung die europäische Zusammenarbeit der nationalen Programme mit und ohne Beteiligung der EU-Kommission verstärkt werden. Dazu wurde der Strategic Energy Technology Plan (SET Plan) der EU-Kommission (COM(2009) 519) gegründet. Die Bundesregierung ist hierbei durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Lenkungsausschuss für strategische Energietechnologien (sog. Steering Group und dazu gehörende Sherpa Group) vertreten. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt bei grundlegenden Fragestellungen in der European Energy Research Alliance (EERA) und bei technologischer Entwicklung und Demonstration im Rahmen spezieller europäischer Industrieinitiativen. Zum Thema neue Netze wurde im Jahre 2010 die European Industrial Initiative on the Electricity Grid (EEGI) verabschiedet.

Die EU-Kommission stellt außerdem im Rahmen des Förderprogramms „NER300" Mittel aus der Versteigerung von 300 Mio. CO_2-Emissionszertifikaten für Demonstrationsprojekte zu Smart Grids zur Verfügung. Unter der Kategorie „Distributed Renewable Management (Smart Grids)" können zu drei verschiedenen Unterkategorien Demonstrationsprojekte gefördert werden, die die intelligente Vernetzung und Regelung von verteilten dezentralen Erneuerbare-Energien-Anlagen (ggf. mit Lastmanagement) im Sinne eines intelligenten Netzes zum Ziel haben.

43. Welche Erkenntnisse liegen der Bundesregierung zur Akzeptanz von Smart Grid innerhalb der deutschen Bevölkerung vor?

Die sechs Modellprojekte des Technologieprogramms E-Energy verfolgen differenzierte technologische Ansätze für Smart Grids. 2010 wurde in den Modellregionen mit Feldtests begonnen, in die bis zu 5 000 Haushalte und gewerbliche Kunden einbezogen werden. Die Auswertung der Feldtests durch die Modellprojekte und die E-Energy-Begleitforschung beinhaltet die Untersuchung der Nutzerakzeptanz.

Die Bundesnetzagentur hat in ihrem Bericht „Wettbewerbliche Entwicklungen und Handlungsoptionen im Bereich Zähl- und Messwesen und bei variablen Tarifen“ dargestellt, dass sowohl bei Unternehmen als auch bei Verbrauchern eine deutliche Zurückhaltung bei der Einführung intelligenter Messsysteme festzustellen ist. „Die Gründe sind vielfältig, zielen jedoch größtenteils in dieselbe Richtung, nämlich: zu hohe Eintrittshürden, zu hohes Risiko, unsicheres Geschäftsfeld.“ Die Wechselquote beim Messstellenbetrieb und die Zahl der Lieferantenwechsel von Verbrauchern sind seit der Liberalisierung im Messwesen nicht signifikant gestiegen. Dies wird vor allem auf die mangelnde Information der Verbraucher zurückgeführt und auf das Fehlen eines breiten Bewusstseins zum Energiesparen. Nach einer Untersuchung von Forsa fallen mehr als der Hälfte der Verbraucher spontan Nachteile digitaler Stromzähler ein. Am größten ist die Angst, zum „Gläsernen Kunden“ zu werden, vor allem falls der Datenschutz nicht ausreichend geregelt ist. Da das eigene Stromsparpotenzial selbst bei gestützten Umfragen auf durchschnittlich nur 10 Prozent geschätzt wird, attraktive variable Tarife bisher weitgehend fehlen und Investitionskosten anfallen, sind die Anreize für einen intelligenten Zähler für Verbraucher bisher gering.

44. Wird im Rahmen des Sicherheitsforschungsprogramms der Bundesregierung auch das Potential von intelligenten Stromsystemen untersucht, und wenn ja, im Rahmen welcher Projekte (bitte um Auflistung der Höhe der Förderung, Kurzdarstellung usw.)?

Im Rahmen des Programms „Forschung für die zivile Sicherheit“ der Bundesregierung forschen die Projekte „Visual Analytics for Security Applications (VASA)“ und „Smart Emergency Supply System (SES²) – Intelligente Notstromversorgungssysteme unter Einbeziehung regenerativer Energien“ auch zu Aspekten intelligenter Stromnetze.

Ziel im Projekt „Visual Analytics for Security Applications (VASA)“ ist es, Methoden und Verfahren der „Visual Analytics“ zur Verbesserung der Katastrophenvorsorge und des Krisenmanagements bei wechselseitig abhängigen kritischen Infrastrukturen (Strom- und Informationsinfrastrukturen) nutzbar zu machen. Im Rahmen des Vorhabens sollen u. a. Risikoanalysen und Handlungskonzepte für ein intelligentes Stromnetz erstellt werden. Hierzu werden in einer Plattform integrierte neuartige Visual-Analytics-Technologien aus Netzbetreibersicht am Beispiel eines intelligenten Stromnetzes (Smart Grid) getestet und validiert. Das Projekt wird mit 3 550 900 Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des deutsch-amerikanischen „Regierungsabkommens über die wissenschaftliche und technologische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der zivilen Sicherheit“ gefördert.

Ziel im Projekt „Smart Emergency Supply System (SES²) – Intelligente Notstromversorgungssysteme unter Einbeziehung regenerativer Energien“ sind Untersuchungen zum Kriseninterventionspotential von dezentral organisierten elektrischen Energieversorgungs-Systemen. Speziell sollen die Möglichkeiten eines auf regenerativen Energien basierenden autarken elektrischen Versor-

gungssystems bei einer längerfristig andauernden Versorgungsunterbrechung untersucht und technische Systemlösungen für eine effiziente Krisenintervention bei einem großflächigen Stromausfall analysiert werden. Hierzu werden die Möglichkeiten der Netzsteuerungen über Smart Grids untersucht. Im Erfolgsfall könnte durch eine geschickte Vernetzung funktionsfähiger Teilsysteme in Verbindung mit einer übergeordneten Notstromversorgungstechnik eine Minimalversorgung schnell und flexibel aufrechterhalten werden.

Das Projekt wird mit 1 255 454 Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

45. Welche Ergebnisse hat bisher das E-Energy-Projekt erbracht, und welcher weiterer Projektverlauf ist geplant?

Das Technologieprogramm E-Energy hat eine Laufzeit von Ende 2008 bis einschließlich 2012. Nach der konzeptionellen Phase begannen die Modellprojekte 2010 mit Feldtests, in die bis zu 5000 Haushalte und gewerbliche Kunden einbezogen werden. Weiterhin wird unter Betreuung/Moderation der E-Energy-Begleitforschung in den projektübergreifenden Fachgruppen Rechtsfragen, Interoperabilität, Systemarchitektur und Marktentfaltung zusammengearbeitet.

Ergebnisse dieser Fachgruppenarbeit sind die in Kooperation mit der DKE erstellte Normungsroadmap E-Energy/Smart Grid sowie die auf dem zweiten E-Energy-Jahreskongress abschließenden Anmerkungen und Anregungen der Fachgruppe Recht zum Datenschutz im Smart Grid.

Das Technologieprogramm E-Energy ist das Gravitationszentrum der Smart-Grid-Entwicklung in Deutschland und hat das Thema Smart-Grid-Entwicklung in die Breite getragen. National haben eine Vielzahl von (Industrie-)Arbeitsgruppen und Konferenzen (z. B. BDI, BITKOM, BDEW, TeleTrust) das Thema aktiv aufgegriffen. In Konsultationen zur Regulierung (Bundesnetzagentur) und zum Rechtsrahmen (Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes) haben die E-Energy-Experten ihre Expertise eingebracht.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie hat das BSI mit der Entwicklung und Erstellung eines Schutzprofils für Smart Meter beauftragt. Ziel ist, eine verbindliche Vorgabe von technischen Datenschutz- und Datensicherheitsstandards zu erreichen, um auf sicherer Basis weitere Schritte beim Thema Smart-Metering angehen zu können.

Europäisch und international ist das E-Energy-Programm gut vernetzt und erfährt eine hohe Wahrnehmung. Deutschland, Österreich und die Schweiz arbeiten in der so genannten Smart Grid D-A-CH-Kooperation auf Basis eines Memorandum of Understanding bei der Erforschung und Entwicklung von IKT basierten Energiesystemen der Zukunft zusammen. E-Energy ist auch weiterhin mit den entsprechenden europäischen und internationalen Aktivitäten zu verknüpfen. Im Rahmen des „Clean Energy Ministerial“-Prozesses wurde am 19./20. Juli 2010 auf politischer Ebene das International Smart Grid Action Network (ISGAN) gegründet, das zum Ziel hat, die Entwicklung und Ausbringung von intelligenten Stromnetzen zu beschleunigen. Deutschland ist ISGAN beigetreten.

46. Wie gedenkt die Bundesregierung zu verhindern, dass sich im Rahmen des Ausbaus von intelligenten Stromsystemen erneut Monopolstrukturen am Strommarkt entwickeln?

Intelligente Netze unterliegen, soweit sie Netzbetreiber oder Investitionen in die Netzinfrastruktur betreffen, der Regulierung und Aufsicht durch die Bundesnetzagentur und der Landesregulierungsbehörden. Durch Regelungen beispielsweise im Bereich der Entflechtung wurde erreicht, dass Stromnetze heute allen Akteuren gleichermaßen und diskriminierungsfrei zur Verfügung stehen. In einem künftigen Szenario eines intelligenten Stromsystems wird diesem Punkt noch größere Aufmerksamkeit zu widmen sein. Für dessen Funktionieren ist die strikte wettbewerbliche Neutralität des Informationserhebers und -vermittlers unabdingbar. Soweit Netzbetreiber diese Rolle übernehmen, muss geprüft werden, ob die Entflechtungsvorgaben anzupassen sind.

Alle anderen Wertschöpfungsstufen, die in einem Szenario eines intelligenten Stromsystems betroffen sein könnten, unterliegen wie bisher der kartellrechtlichen Aufsicht.

47. Wie bewertet die Bundesregierung den bisherigen Verlauf des Web2Energy-Projektes, und gibt es vergleichbare Projekte in anderen Teilen Deutschlands, die der Bundesregierung bekannt sind?

Das im Rahmen des 7. Forschungsrahmenprogramms geförderte Projekt Web2Energy begann 2010 und läuft bis Ende 2012. Insofern kann das Projekt, in dem zehn europäische Konsortialpartner – aus Deutschland die HSE AG und die Otto von Guericke Universität Magdeburg, Lehrstuhl Elektrische Netze und Alternative Elektroenergiequellen – zusammenarbeiten, nicht abschließend bewertet werden. Mit den Projektthemen Smarte Zählertechnik, Aggregation von Kleinerzeugern im Rahmen eines virtuellen Kraftwerks und hohe Versorgungszuverlässigkeit von Smarten Verteilungsnetzen werden grundlegende bzw. erstrebenswerte Smart Grid Funktionalitäten als Projektziel verfolgt. Der gesamtsystemische Ansatz von E-Energy geht z. B. mit Inhouse-Energiemanagementsystemen darüber hinaus. So werden bei E-Energy z. B. physikalische und zugleich virtuelle Schnittstellen zwischen Gebäuden, Maschinen und Anlagen mit dem Stromnetz der Zukunft, dem Smart Grid, parallel konzipiert, entwickelt und erprobt. Aufgrund der gegenseitigen engen Kooperationen der E-Energy-Projektbeteiligten mit den web2energy-Protagonisten ist ein reger fachlicher Austausch gegeben. Hierzu findet vom 12. bis 14. April 2011 in Darmstadt eine Veranstaltung zum Erfahrungsaustausch statt.

Des Weiteren gibt es z. B. im Allgäu, in der Uckermark, in Nürnberg sowie mit der T-City in Friedrichshafen Projekte, die – teilweise auch schon Finalisten des Wettbewerbs E-Energy – Konzepte des Smart Grid entwickeln und erproben.

48. Mit welchen Maßnahmen fördert die Bundesregierung die Entwicklung von Softwarelösungen im Bereich intelligenter Stromnetze?

Die Bundesregierung fördert die Entwicklung von Softwarelösungen im Bereich intelligenter Stromnetze im Rahmen mehrerer Forschungsvorhaben. Im Förderschwerpunkt Optimierung der Energieversorgungssysteme für einen Hauptanteil erneuerbarer Energien werden z. B. Softwarelösungen entwickelt, die neuartige Algorithmen zur intelligenten Steuerung weiträumig verteilter EE-Anlagen enthalten. Das Technologieprogramm E-Energy beinhaltet als einen Schwerpunkt die Entwicklung und Erprobung von Software im Rahmen einer Kooperation von IKT-Herstellern, Stromwirtschaft, öffentlichen Forschungseinrichtungen und Anwendern.

49. Welche Maßnahmen plant die Bundesregierung, um der Bevölkerung die Vorteile einer intelligenten Stromnutzung (etwa mittels moderner Stromzähler) nahe zu bringen?

Die Bundesregierung plant hierzu Informationsveranstaltungen und entsprechende Internetauftritte. Gleichzeitig wird die Kosten-Nutzen-Analyse von einem Gremium begleitet werden, das über Verbände und Institutionen eine breite Beteiligung und Information der Öffentlichkeit sicherstellt.

50. Teilt die Bundesregierung die Einschätzung von Greenpeace, laut der bis 2050 Investitionen in Höhe von rund 209 Mrd. Euro zur Modernisierung der Stromnetze aufgewendet werden müssen, und wenn nein, von welchen Schätzungen geht die Bundesregierung hinsichtlich der Modernisierung der Stromnetze aus?

Der Bundesregierung liegen keine Informationen über die notwendigen Investitionen in die Stromnetze bis zum Jahr 2050 vor. Bezüglich des Finanzierungsbedarfs im Übertragungsnetz bis zum Jahr 2020 und in den Verteilnetzen bis zum Jahr 2030 wird auf die Antwort zu Frage 10 verwiesen.

51. Unterstützt die Bundesregierung auch die sozial- und geisteswissenschaftliche Erforschung der Folgen neuer, intelligenter Stromnetze?

Im Rahmen ihres Energieforschungsprogramms fördert die Bundesregierung zusätzlich zur Technologieentwicklung auch systemanalytische Untersuchungen (u. a. auch mit sozial- und geisteswissenschaftlicher Ausrichtung, z. B. Fragen der Akzeptanz). Dies ist auch weiterhin geplant.

52. Wird die Anfälligkeit moderner Infrastrukturen (konkret intelligenter Stromnetze) etwa für Naturkatastrophen oder für Terroranschläge im Rahmen des Sicherheitsforschungsprogramms erforscht, und wenn ja, in welchen Projekten mit welcher Förderhöhe (bitte um Auflistung)?

Im Rahmen des Programms „Forschung für die zivile Sicherheit“ der Bundesregierung beschäftigt sich das Projekt „Szenarienorientierte Grundlagen und innovative Methoden zur Reduzierung des Ausfallrisikos der Stromversorgung unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Bevölkerung (GRASB)“ auch mit der Thematik Smart Grid. Mithilfe von szenenorientierten Vulnerabilitätsanalysen werden künftige Risiken für die Versorgung der Bevölkerung mit Strom untersucht, wobei auch Smart Grids eine Rolle spielen. Das Projekt wird mit 1 115 171 Euro aus Forschungsgeldern des Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

53. Wie bewertet die Bundesregierung den Ausbau von so genannten Minikraftwerken, und mit welchen Mitteln fördert die Bundesregierung die Forschung in diesem Bereich und den konkreten Ausbau entsprechender Infrastrukturen?

Mit dem Mini-KWK-Programm und dem Gesetz zur Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung wurden spezielle Förderbedingungen geschaffen, die zu einer raschen Ausweitung der dezentralen Energieversorgung beitrugen. Die Bundesregierung fördert im Rahmen ihres Energieforschungsprogramms auch innovative Energieeffizienztechnologien, u. a. für die dezentrale Energieversorgung im Gebäudesektor, und hat hierfür 7 Mio. Euro im Jahr 2010 für die Forschung, Entwicklung und Demonstration der Brennstoffzellentechnologie im

Bereich der Hausversorgung bereitgestellt. Des Weiteren werden in Pilotprojekten energieeffiziente Gebäude und Quartiere mit Mini-Kraftwerken und der dazugehörigen Infrastruktur gefördert (u. a. innovative Nahwärmenetze und saisonale Speicher). Da diese nur eine Teilmaßnahme des gesamten Bauprojekts sind, ist eine Ausdifferenzierung ihres monetären Anteils nicht möglich.

Im Rahmen des Förderschwerpunktes Optimierung der Energieversorgungssysteme für einen Hauptanteil erneuerbarer Energien werden Projekte gefördert, die die intelligente Steuerung von Blockheizkraftwerken zum Ausgleich fluktuierender Einspeisung erneuerbarer Energien beinhalten.

54. Welche Schlussfolgerungen hat die Bundesregierung aus den Folgen des Orkans „Kyrill“ für den Ausbau intelligenter Stromnetze gezogen, und welche Forschungsprojekte wurden durch den Bund gefördert, die sich mit den Auswirkungen des Orkans befasst haben?

Im Rahmen des Programms „Forschung für die zivile Sicherheit“ der Bundesregierung beforscht das Projekt „Lernende Informationsinfrastrukturen für das Krisenmanagement am Beispiel der Stromversorgung (InfoStrom)“ geeignete Maßnahmen zur effizienten Krisenbewältigung bei Stromausfällen. Das Projekt berücksichtigt Erfahrungen mit Stromausfällen bei schweren Stürmen, wie beispielsweise dem Orkan Kyrill. Das Projekt wird mit einer Gesamtzuwendung von 2 929 992 Euro durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Basierend auf den Erfahrungen mit Stromausfällen als Folge schwerer Stürme werden Informationsaustauschprozesse zwischen den Energieversorgern als Infrastrukturbetreibern, den Ordnungs-, Sicherheits- und Rettungskräften, der Politik sowie den Bürgern untersucht und Möglichkeiten für ein übergreifendes Informationsportal, das neue, effiziente Bewältigungsstrategien bei der Bewältigung solcher Lagen ermöglicht, erarbeitet.

Im Übrigen unterliegt der Ausbau des Stromnetzes, auch eines intelligenten Stromnetzes, der Kontrolle der Energieaufsichtsbehörden nach § 49 des Energiewirtschaftsgesetzes. Maßstab der Aufsichtsbehörden sind die durch den FNN (Forum Netztechnik/Netzbetrieb im Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik, VDE) erarbeiteten Standards, die unter Berücksichtigung aktueller Ereignisse bei Bedarf angepasst werden.

55. In welchem Umfang sollte nach Auffassung der Bundesregierung der Bereich intelligenter Stromnetze (Smart Grid) im 8. Forschungsrahmenprogramm gefördert werden, und wie gedenkt die Bundesregierung, sich diesbezüglich in den kommenden Verhandlungen auf europäischer Ebene einzusetzen?

Die Bundesregierung unterstützt die Initiativen im Rahmen des Strategic Energy Technoloy (SET) Plan und setzt sich für eine schnelle und unbürokratische Umsetzung der beschlossenen Maßnahmen ein. Die mit dem SET Plan verfolgte und von der Bundesregierung unterstützte Verstärkung der europäischen Zusammenarbeit bedarf einer erheblichen Aufstockung der Mittel für das Achte Forschungsrahmenprogramm. Die Bundesregierung vertritt die Auffassung, dass sich die Zusammenarbeit auf Technologiebereiche von europäischer Tragweite und auf Projekte mit einer europäischen Dimension konzentrieren muss, um im technologischen Wettbewerb mit anderen Regionen (z. B. Asien, Amerika) der Welt mithalten zu können. Der Bereich intelligente Stromnetze ist als ein Thema von europäischer Dimension anerkannt.



Gesamtherstellung: H. Heenemann GmbH & Co., Buch- und Offsetdruckerei, Bessemerstraße 83–91, 12103 Berlin, www.heenemann-druck.de
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 10 05 34, 50445 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Fax (02 21) 97 66 83 44, www.betrifft-gesetze.de
ISSN 0722-8333